

SÍLABO

Estructuras II

| | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|---|
| Código | ASUC01282 | Carácter | Obligatorio | |
| Prerrequisito | Estructuras I | | | |
| Créditos | 3 | | | |
| Horas | Teóricas | 2 | Prácticas | 2 |
| Año académico | 2022 | | | |

I. Introducción

Estructuras II es una asignatura obligatoria de especialidad, se ubica en el sexto periodo de la Escuela Académico Profesional de Arquitectura; tiene como prerrequisito Estructuras I y es prerrequisito de Estructuras III. Desarrolla, a nivel intermedio, las competencias específicas Arquitectura y Materialidad y Arquitectura y Experimentación. En virtud de lo anterior, su relevancia reside en brindar al estudiante conocimientos básicos (teóricos y prácticos) para identificar diversas alternativas estructurales relevantes para el diseño arquitectónico de complejidad media.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: Diseño estructural sismorresistente; análisis, predimensionado de estructuras, placas, conceptos intermedios para el diseño de estructuras de edificación.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar los fundamentos de nivel intermedio de la física aplicada a las estructuras; de explicar los principios del comportamiento estructural de cualquier edificación y su adecuada aplicación, sobre la base de la forma y estructura como elemento principal del diseño sismorresistente estructural y estable, en un contexto sísmico particular.

III. Organización de los aprendizajes

| Unidad 1 Diseño estructural sismorresistente | | Duración en horas | 16 |
|---|---|--------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los elementos que componen el diseño estructural sismorresistente adecuado para un proyecto arquitectónico. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos del diseño estructural sismorresistente 2. Diseño sismorresistente convencional 3. Criterios para el diseño sismorresistente (problemas de configuración en planta, elevación, estructural y colateral) 4. Diseño sísmico de estructuras mixtas | | |

| Unidad 2 Análisis estructural sismorresistente | | Duración en horas | 16 |
|---|---|--------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar el análisis estructural sismorresistente para un determinado proyecto arquitectónico, adecuándolo a la realidad. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis sismorresistente de estructuras 2. Fuerzas internas y externas 3. Diagramas de fuerzas cortantes y momentos flectores | | |

| Unidad 3 Predimensionamiento de estructuras | | Duración en horas | 16 |
|--|--|--------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar el predimensionamiento de los elementos estructurales de un proyecto arquitectónico. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Predimensionamiento de losas 2. Predimensionamiento de vigas y columnas 3. Predimensionamiento de cimentaciones 4. Predimensionamiento de placas 5. Metrado de cargas | | |

| Unidad 4 Conceptos intermedios para el diseño de estructuras de edificación | | Duración en horas | 16 |
|--|--|--------------------------|----|
| Resultado de aprendizaje de la unidad | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los fundamentos de nivel intermedio de la física aplicada a las estructuras, argumentando sobre los conceptos intermedios para el diseño de estructuras de edificación sismorresistente de cualquier edificación en un determinado contexto sísmico. | | |
| Ejes temáticos | <ol style="list-style-type: none"> 1. El futuro del diseño sismorresistente de las edificaciones 2. Estructuras con aislamiento sísmico 3. Estructuras con disipadores de energía 4. Edificios con aislamiento de base activo | | |

IV. Metodología

Modalidad Presencial - Blended

En el desarrollo de la asignatura se utilizará la metodología experiencial y colaborativa, incentivando y promoviendo la participación constante de los estudiantes. Asimismo, se aplicarán las siguientes estrategias o técnicas metodológicas:

- Flipped classroom
- Estudio de casos
- Aprendizaje orientado en proyectos

V. Evaluación

Modalidad Presencial - Blended

| Rubros | Unidad por evaluar | Fecha | Entregable/Instrumento | Peso parcial | Peso total |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|--------------|-------------|
| Evaluación de entrada | Prerrequisito | Primera sesión | Evaluación individual teórica / Prueba objetiva | | 0 % |
| Consolidado 1 C1 | 1 | Semana 4 | Evaluación individual teórico/ Prueba de desarrollo | 70% | 20 % |
| | 2 | Semana 7 | Trabajo de análisis sismorresistentes de estructuras / Rúbrica de evaluación | | |
| | | | Actividades de trabajo autónomo en línea. | 30% | |
| Evaluación parcial EP | 1 y 2 | Semana 8 | Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | | 25 % |
| Consolidado 2 C2 | 3 | Semana 12 | Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo | 70% | 20 % |
| | 4 | Semana 15 | Trabajos de diseño de estructuras / Rúbrica de evaluación | | |
| | | | Actividades de trabajo autónomo en línea. | 30% | |
| Evaluación final EF | Todas las unidades | Semana 16 | Trabajos de diseño de estructuras / Rúbrica de evaluación | | 35 % |
| Evaluación sustitutoria* | Todas las unidades | Fecha posterior a la evaluación final | Rúbrica de evaluación | | |

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Bibliografía

Básica

Calavera, J. (2000). *Cálculo de estructuras de cimentación*. (4.ª ed.). Intemac.

<https://bit.ly/31aSZpw>

Complementaria

American Concrete Institute. (2005). *Building code requirements for structural concrete and commentary* (2nd ed.).

Bartolomé, A. (1998). *Análisis de edificios*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

<http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/7136>

Bozzo, L., y Barbat, A. (2008). *Diseño sismorresistente de estructuras* (2.ª ed.). Instituto de la Construcción y Gerencia.

Morales, R. (2006). *Diseño en concreto armado* (3.ª ed.). Instituto de la Construcción y Gerencia.

VII. Recursos digitales

Autodesk. (s.f.). Revit Structure 2019 [Software de computadora]. Recuperado el 3 de agosto de 2020, de <https://latinoamerica.autodesk.com/products/revit/structure?plc=RVT&term=1-YEAR&support=ADVANCED&quantity=1>

CSI Spain. (s.f.). ETABS [Software de computadora]. Recuperado el 3 de agosto de 2020, de <https://www.csiespana.com/software/5/etabs>

Microsoft. (s.f.). Microsoft Excel (Versión Office 365) [Software de computadora]. Recuperado el 3 de agosto de 2020, de <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/excel>

SAP. [Software de computadora]. (s.f.). Recuperado el 3 de agosto de 2020, de <https://www.sap.com/latinamerica/index.html>